

XVIII.

Beiträge zur Kenntniss der Diphtheritis.

Von Ludwig Letzerich,

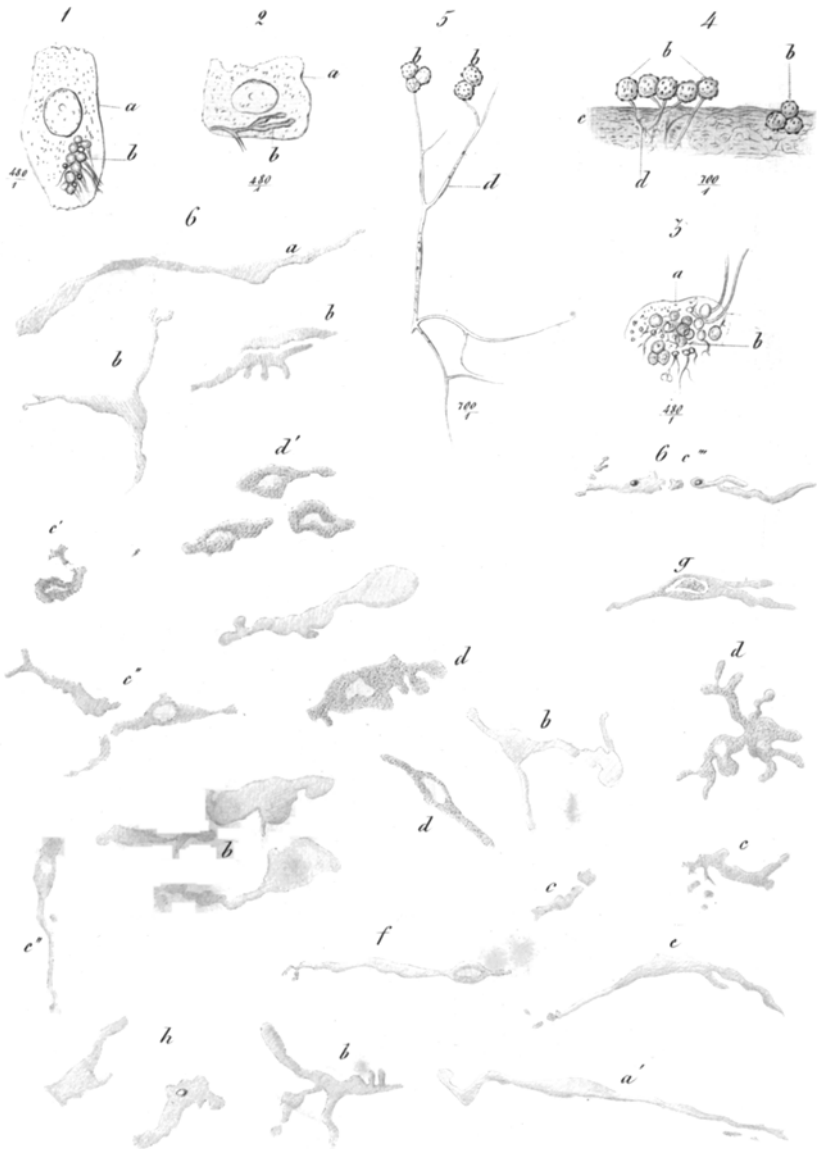
Medicinalaccessist in Mengerskirchen bei Weilburg.

(Hierzu Taf. XIV. Fig. 1—5.)

Die Diphtheritis, diese schreckliche Krankheit des kindlichen Alters, kommt sowohl, freilich seltener, als eine primäre epidemische Krankheit, als auch als eine Begleiterin des Scharlachs und der Masern vor. Das Wesen derselben ist bis jetzt unbekannt geblieben, die Veränderungen dagegen, welche sie in der Schleimhaut der hinteren Rachenpartien und des Kehlkopfes, sowie in den Tonsillen hervorbringt, findet man im Allgemeinen in allen pathologischen Werken aufgezeichnet.

Ich habe in hiesigem Medicinalbezirke in fünf Fällen primäre Diphtheritis der Tonsillen und des Larynx zu beobachten Gelegenheit gehabt und die diphtheritischen Exsudate auf das Genaueste untersucht. Die Resultate dieser Untersuchungen und die Consequenzen, welche sich daraus ergeben, namentlich der allgemeinen Gesundheitspflege gegenüber, will ich hier kurz darlegen. Ich bemerke, dass einer der fünf Fälle von dem nahe gelegenen, mit einer solchen Epidemie heimgesuchten Neunkirchen, Amts Rennerod, nach dem Entfernen der gesunden Kinder von dort in das hochgelegene Mengerskirchen eingeschleppt wurde und dass die vier anderen Kinder in dem eine halbe Stunde von Mengerskirchen entfernten Winkels erkrankten, ohne dass theilweise diese Kinder mit einander in engerem Verkehr standen. Vier Kinder starben schon am zweiten resp. dritten Tage, trotz früher ärztlicher Hülfe meinerseits. Das fünfte befindet sich eben noch in ärztlicher Behandlung und ist einstweilen wenig Hoffnung zur Genesung vorhanden. Bei einem dieser Kinder trat als Complication eine Pneumonie auf, die anderen collabirten.

Zu meinen Untersuchungen benutzte ich frische, durch ein würgende Bewegungen hervorrufendes Brechmittel, bestehend aus:



Tart. stibiat., Pulv. rad. Ipecac. und Oxymel squill., herausbeförderte Exsudatfetzen, diejenigen von der Schleimhaut der Mund- und Rachenhöhle wurden mit der Pincette abgezogen. Dicke und derbe Fetzen kamen in ein anderes Gläschen als zarte und dünne Fetzen. Erstere gehören einem früheren Stadium der Entwicklung an als letztere. Man erhält deshalb nach mehrmaligem Erbrechen beide Arten von Exsudatmassen, weil die Bildung neuer diphtheritischer sogenannter Membranen stetig fortschreitet. In beiden Gläsern war eine sehr schwache Chromsäurelösung von hellweingelber Farbe. Nach einer circa 20 Minuten dauernden Fahrt in Mengerskirchen angekommen, begann ich die Untersuchungen.

Die älteren, derben Exsudatfetzen waren während des gewiss kurzen Verweilens in der ungemein schwachen Chromsäurelösung hart geworden, so dass herrliche mikroskopische Schnittpräparate angefertigt werden konnten. Die jüngeren, zarten Massen waren weich geblieben und deshalb zu mikroskopischen Schnitten weniger gut geeignet.

Führt man nun zunächst durch die jüngeren Massen einen einigermaßen feinen Schnitt aus, so kann man unter dem Mikroskop in dil. Glycerin auf den ersten Blick zwei deutlich von einander abgegrenzte Schichten bemerken von verschiedener Mächtigkeit. Die eine dieser oft sehr schmalen Schichten besteht aus amorphen Massen, welche fest sind und hier und da auf feinen Schnitten eine höchst unregelmässige reticuläre Anordnung der sie constituirenden Molekel zeigen. Von eingelagerten Eiterzellen u. s. w. ist durchaus nichts wahrzunehmen, die Masse daher als compact zu bezeichnen. Die andere Schicht besteht aus feinen Bindegewebsfibrillen, elastischen Fäserchen und feinen Bindegewebszellen, die hier und da durch Wucherung Eiterzellen ähnliche Häufchen darstellen. Diese Schicht ist ein Theil des Schleimnetzes. Ueber der zuerst beschriebenen Schicht ziehen sich gewöhnlich in mehreren Lagen, oft aber auch nur eine einzige Lage Epithelzellen hin, die an ihrer Structur sehr leicht erkennbar sind. Oeffters liegen die Exsudatmassen von diesen Zellen vollständig entblösst da, oder es hängen denselben solche Zellengruppen in unregelmässigen Fetzen an. Betrachtet man diese anhängenden Zellengruppen oder auch die stets in der Untersuchungsflüssigkeit frei und isolirt schwimmenden Zellen, Fig. 1 a, etwas genauer, so sieht man in denselben

glänzende, kleine, runde Körperchen von verschiedener Grösse zu Gruppen vereinigt auf feinen in einander verfilzten, oft verschwindend dünnen Fädchen aufsitzen, Fig. 1 b. Die glänzenden Körperchen sind Pilzsporen, die Fädchen Thallusfäden. An all diesen Zellen ist die Stelle, wo die Fäden eingedrungen sind, erkennbar und die Entwicklung der Sporen in verschiedenen Stadien wahrzunehmen. Nachdem nemlich Thallusfäden in die Zellen sich eingebohrst haben, schwellen sie kolbig an und treiben kolbige Fortsätze, die sich an verschiedenen Stellen einschnüren, Fig. 2 b, und auf diese Weise die Sporenanlage repräsentiren. Die Sprossung der Thallusfäden, die immer feiner werden, und die Sporenbildung schreiten rasch voran, auf Kosten der Epithelzellen, Fig. 3 b, so dass letztere entweder ganz und gar schwinden, oder einen, annähernd die Form der Epithelzellen in vergrössertem Maassstabe behaltenden feinen Detritus, Fig. 3 a, mit hier und da noch anhängenden Zellmembranfetzchen übergehen.

An frischen diphtheritischen Exsudatmassen sind die beschriebenen Veränderungen in dem Epithel der Schleimhaut des Rachens und Kehlkopfes, sowie der Tonsillen deshalb schwieriger zu erkennen, weil wegen der weichen Beschaffenheit und des anhängenden Schleimes die Darstellung von gehörig feinen Schnittpräparaten und Isolationen mit Präparirnadeln sehr schwierig, ja fast unmöglich ist. Es genügt, die Exsudatmassen nur kurze Zeit in sehr verdünnte Chromsäurelösung einzulegen, um mit Leichtigkeit diese Veränderungen wahrzunehmen.

Bei der Untersuchung älterer, derber Exsudatmassen findet man die jeder Einlagerung von Eiterzellen u. s. w. entbehrenden, amorphen Ausscheidungen bedeutend mächtiger. Die mit diesen innig verfilzte Schicht des Schleimnetzes ist ebenfalls mächtiger und es finden sich hier häufig rothe Blutzellen, theils in's Gewebe ausgetreten, theils in kleinen Capillargefässchen, gewöhnlich geldrollenartig neben einander stehend. Der Epithelüberzug über dem Exsudat fehlt fast vollständig, dagegen sieht man an ihrer Stelle, also auf der freien Oberfläche, zu Gruppen vereinigte oder neben einander stehende, theils runde, glatte, theils mit regelmässigen Verdickungen ihrer Membranen versehene Pilzsporen, Fig. 4 b. Die Sporen haben eine gelbliche bis bräunliche Farbe und sind zahlreich vorhanden. Die regelmässigen Verdickungen der Sporenmembranen geben diesen

Gebilden ein äusserst zierliches Ansehen und scheinen nur ganz reifen Sporen eigenthümlich zu sein. Die Sporen sitzen auf glänzenden Fäden, die in die diphtheritischen Exsudatmassen hinein verfolgt werden können. Zerzupft man die Massen mittelst zweier Präparirnadeln, so gelingt es öfter, grosse, astförmig verzweigte zarte, hier und da stärker contourirte Thallusfäden zu isoliren, Fig. 5, an welchen mehrere Sporen, Fig. 5 b, anhängen. Eine Gliederung an den Thallusfäden habe ich nicht wahrnehmen können. Trotz ihrer Feinheit nehmen sie gegen die Sporen hin, wenn auch nur wenig, an Stärke ab und es zweigen sich oft, den Haftwurzeln höherer Pflanzen ähnlich, sehr zarte protoplasmaartige kurze Fortsätze von den Fäden ab. Eine etwaige Bestimmung dieses Pilzes oder Einreihung in eine Klasse und Ordnung etc. dieser cryptogamischen Gewächse ist mir nicht möglich gewesen. Züchtungsversuche konnte ich nicht anstellen.

Aus den angegebenen Thatsachen geht wohl unzweifelhaft hervor, dass die Diphtheritis durch einen Pilz hervorgebracht wird. Dem Ausbruch der eigentlichen Krankheit gehen manchmal einige Tage katarrhalische Affectionen der gesamten Rachen- und Kehlkopfsschleimhaut voraus. Während dieser Zeit beginnt schon die Keimung der durch irgend einen Zufall mit den genannten Schleimhautpartien in Berührung gekommenen Pilzsporen und erst später, nachdem Thallusfäden durch die Epithelien bis zum Schleimnetz hindurchgedrungen sind und hier zu einer heftig-entzündlichen Reizung Veranlassung gegeben haben, entsteht die eigentlich diphtheritische Exsudation. In letzterer wuchert nun der Pilz, während auf der der Epithelien beraubten Oberfläche dieses Exsudates die Sporenbildung und Reifung vor sich geht. Man findet stets auf dieser Oberfläche sehr kleine, runde, glatte, glänzende, ungefärbte Sporen, die oft Kerne besitzen, neben ebenfalls glatten grösseren, weniger glänzend gelblich gefärbten Sporen ohne Kerne und endlich noch grössere mit fast regelmässigen Verdickungen versehene bräunliche Sporen, in welchen ich ebenfalls Kerne nicht wahrnehmen konnte. Die verschiedenen Sporen scheinen mir Entwicklungsstadien zu repräsentiren, so dass die letztbeschriebenen die reifen und keimungsfähigen Pilzsporen darstellen.

Die Diphtheritis entwickelt sich demnach folgendermaassen.

In dem katarrhalischen Stadium der Krankheit finden sich in

den mit zahlreichen Schleim- und Eiterkörperchen durchsetzten Sputis gelbbraunliche, reife Sporen, die theilweise einen schlauchförmigen sogenannten Prothallus gebildet haben. Die Epithelien sind jetzt noch intact. Mit dem Eindringen der dem Prothallus entsprossenen Pilzfäden in die Epithelschichten entsteht ein moleculärer Zerfall derselben. Durch die jetzt eintretende, heftig-entzündliche Reizung des Schleimnetzes kommt es zur Bildung des eigentlichen diphtheritischen, amorphen Exsudates. Sehr bald zerfällt dieses und geht in eine brandige, eigenthümlich moderig stinkende Jauche über.

Es fragt sich nun: Welche Vorsichtsmaassregeln von dem Gesichtspunkte der öffentlichen Gesundheitspflege aus sind anzuwenden, um dem Umsichgreifen der Krankheit Schranken zu setzen?

Wenn man bedenkt, dass die auf, ja sogar in den Exsudatmassen wuchernden Sporen durch klebrigen Schleim und die Feuchtigkeit der Mundhöhle und der Athmungsorgane festgehalten werden, so ist wohl anzunehmen, dass eine Uebertragung auf gesunde Kinder, wenn sie auch in der Expirationsluft kranker Kinder verweilen, nicht leicht stattfinden kann. Die kranken Kinder erbrechen und expectoriren übrigens die die reifen Sporen enthaltenden Schleim- und Exsudatmassen auf die Bettwäsche, den Fussboden u. s. w. und es findet in der Regel längere Zeit nicht die gehörige Reinigung statt, so dass diese Massen an Ort und Stelle trocknen. Das kranke Kind stirbt. Die anderen, gesunden Kinder befinden sich in derselben Stube. Endlich nach 8—14 Tagen erkrankt wieder ein Kind derselben Familie oder ein anderes, welches mit diesen Kindern öfters verkehrte.

Die trocknen Schleimmassen, welche die Keime der eine furchtbare Zerstörung der genannten Schleimbäute bewirkenden Organismen bergen, werden mit einem Besen, beim Reinigen der Zimmer, mit in die Staubmasse übergeführt und können so, direct an Ort und Stelle eingathmet oder in Kleidern erst verschleppt, an den verschiedenen Stellen der genannten Schleimbäute aufweichen und keimen. Pilzsporen aber sind es, welche lange Zeit trocken gehalten, sobald sie angefeuchtet werden, keimen. Es ist dies eine Eigenthümlichkeit aller niederen Organismen. Sind ja doch höher stehende Pflanzen, die Laubmoose, selbst nach jahrelangem Trocknen zwischen den Blättern des Herbariums im Stande, angefeuchtet, aufzuwachen aus dem Todesschlaf und ein neues Leben zu beginnen.

Ich fand die Flecken der erbrochenen und expectorirten Exsudatmassen in einer Stube in W. vor, als schon circa 10 Tage das 4 Jahre alte Knäbchen beerdigt und ein Schwesterchen jetzt erst an der Diphtheritis erkrankt war. Erst in den letzten Tagen hatten die Eltern den Stubenboden mit einem Reiserbesen (!) gereinigt. Es ist also vorerst dringend nöthig, die frisch erbrochenen und expectorirten Exsudatmassen, d. h. die in ihnen enthaltenen etwa reifen Pilzsporen unschädlich zu machen und den Pilz überhaupt zu zerstören. Dies kann leicht durch kochende Natron- oder Kalilauge geschehen. Ein Gleiches gilt von der concentrirten, Verkohlungs bewirkenden Schwefelsäure. Letztere ist jedoch nur dann anwendbar, wenn für die expectorirten Exsudatmassen ein Gefäss benutzt wird. Beschmutzte Bettwäsche u. s. w. muss, bevor die ausgebrochenen und ausgeworfenen anhängenden Massen trocken geworden, in heissem Sodawasser und mit Kaliseife tüchtig gebrüht und gewaschen werden. Ein eignes Gefäss zur Aufnahme der Exsudatmassen, worin von Zeit zu Zeit die Zerstörung der Pilzsporen mittelst der bezeichneten Laugen vorgenommen werden kann, möchte gewiss zu empfehlen sein.

Zur Therapie der Diphtheritis erlaube ich mir folgende Bemerkungen zu machen.

Von den bezeichneten Thatsachen ausgehend, wird bei diphtheritischen Affectionen der Schleimhaut der Mund- und Rachenhöhle eine energische örtliche Behandlung mit schwacher Sol. Kal. carbonic. angezeigt sein, d. h. im früheren Stadium der Krankheit. Nach der tief gehenden Exsudation und der damit in Verbindung stehenden raschen und ausgedehnten Wucherung der Pilze möchte die Wirkung dieses Mittels nicht zuverlässig sein. Hierbei ist die innere Darreichung von kohlensaurem Kali und von Zeit zu Zeit die Hervorrufung von Erbrechen und Würgen von grosser Wichtigkeit. Für die beginnende Diphtheritis der Kehlkopfschleimhaut würde sich die alle Stunde zu wiederholende Application von Aq. Calcis mittelst des Pulverisateurs empfehlen. In den späteren und spätesten Stadien der Krankheit, in welchen der Arzt leider zu oft erst gerufen wird, namentlich auf dem Lande, wo überhaupt öfters, gerade die Kinder, den verkehrten Lebens- und religiösen Anschauungen zum Opfer fallen, muss der hier angegebene Heilapparat als gänzlich wirkungslos bezeichnet werden.

Mengerskirchen, den 28. November 1868.

Nachtrag. Erst in den letzten Tagen ist es mir nach dem Empfang der nöthigen Hülfsmittel möglich geworden, einige naturgeschichtliche Angaben über den die Diphtheritis erzeugenden Pilz zu machen.

Der Pilz gehört zu den Hyphomycetes in die Familie des Cladosporium und das Geschlecht Zygodemus. Zygodemus fuscus möchte mit dem beschriebenen Pilze ganz und gar identisch sein.

Mengerskirchen, den 4. December 1868.

XIX.

Ueber das Verhalten der fixen Bindegewebskörperchen bei der Entzündung.

Von Prof. Cohnheim in Kiel.

(Hierzu Taf. XIV. Fig. 6.)

Bei der Verfolgung der histologischen Vorgänge in entzündeten Körpertheilen hatte ich das Schicksal der fixen Bindegewebskörperchen als eine offene Frage gelassen ¹⁾. Seitdem hat dieselbe ein erhöhtes Interesse gewonnen durch die Versuche von Hoffmann und v. Recklinghausen, welche in einer vom Körper des Thieres abgetrennten Froschhornhaut, die sie im Centrum geätzt, und 1—3 Tage in einer besonders construirten Züchtungskammer bewahrt hatten, eine Zunahme der Wanderzellen constatirt haben wollen ²⁾. In der That, wenn es auch mittelst der angewandten Methode den Verfassern nicht möglich gewesen ist, den Vorgang dieser Zellenneubildung selbst zu verfolgen, so liegt es doch nahe genug, für die Erklärung dieses Versuches auf die sternförmigen Hornhautkörperchen zu recurriren; und Hoffmann insbesondere,

¹⁾ Vgl. dies. Arch. Bd. XL. S. 12.

²⁾ Vgl. A. Hoffmann und F. v. Recklinghausen, Ueber die Herkunft der Eiterkörperchen. Vorl. Mittheilung im Med. Centralbl. 1867. No. 31 und F. A. Hoffmann, Ueber Eiterbildung in der Cornea, dies. Arch. Bd. XLII. S. 204.